Kartkówka 3 (przybliżenia, nierówności) - uwagi i komentarze

(1) Dzieląc przez niewiadomą (np. przez x) w równaniu/nierówności (oczywiście w przypadku, gdy można to zrobić) chcę aby zapisywać, że świadomie nie dzieli się przez 0. (Wystarczy w nawiasie dopisek w stylu $x \neq 0$)) – na lekcji o tym mówiłem.

(2) Jeśli mamy zapisać zbiór liczb pomiędzy $3,5$ oraz 10, to zapis $x \in (3,5,10)$ **nie jest** prawidłowy. Pojawiają się dwa przecinki i nie wiadomo, który oddziela od siebie dwie liczby, a który jest separatorem dziesiętnym – nie wiadomo więc, czy chodzi o $3,5$ oraz 10, czy też może o 3 oraz $5,10$. Nie może tam więc być nigdy dwóch przecinków. Aby tego uniknąć należy w miejsce separatora dziesiętnego użyć średnika np. $(3,5;10)$ lub zrezygnować z ułamków dziesiętnych i pisać $(3\frac{1}{2},10)$.

(3) Z warunku $a \cdot b > 0$ **nie wynika** fakt, że $a > 0$ oraz $b > 0$. Przykład: $a = -1, b = -1$. Iloczyn jest większy od 0, ale żadna z liczb nie.

(4) Jeśli zapisujemy kolejne liczby całkowite/naturalne (w różnych kombinacjach np. niepodzielne przez 3, dające jakąś resztę itd.), to musimy dopisać, że np. $n \in \mathbb{Z}$, bo bez tego fragmentu to co zapisaliśmy nie jest prawdą.

(5) W zadaniach z treścią, gdy układamy sobie równanie musimy wprowadzić oznaczenia. Nikt nie będzie się domyślał, co u Was znaczy y, a co p.

(6) Nie wolno dzielić równania przez x^2, bo może to być 0, a jak wiemy, przez zero dzielenie nie ma sensu.

(7) Część osób zapomniała o fakcie, że **minus przed ułamkiem tyczy się całego ułamka**, tak więc po pomnożeniu wyrażenia $-\dfrac{4x+1}{2}$ przez 8, otrzymamy $-16x-4$, a nie $-16x+4$. Jak sobie z tym błędem radzić też mówiłem.

(8) **Nie wolno** pierwiastkować równania $x + 3 < x^2$. Dlaczego?

(9) Nie zgadujemy wyników. Taka metoda w liceum się nie sprawdzi. Z matematycznego punktu widzenia, metoda prób i błędów (akceptowana w podstawówce) jest niepoprawna, nawet gdy trafimy w odpowiedź, która spełnia warunki. Nie wiemy wtedy nigdy, czy nie istnieje żadna inna liczba, która też spełnia nasze warunki. Odsyłam ponownie do przemyślenia przykładu podanego na lekcji z równaniem $x^3 = x$. Podanie rozwiązań $x = 1 \vee x = -1 \vee x = 0$ i sprawdzenie, że te liczby są dobre **NIE JEST** dobrym rozwiązaniem tego równania. Jedyna sytuacja, gdy podobne manewry mają sens, jest wtedy, gdy rozpatrzymy wszystkie przypadki po kolei. Ten cały podpunkt tyczył się oczywiście zadania z podwójną podwyżką.

(10) Równanie $x^2 > 0$ **nie jest** tożsamościowe.

(11) Czytamy polecenia ze zrozumieniem. Gdy polecenie brzmi „Zapisz równanie” to należy je zapisać, a nie rozwiązać.

(12) Kolejność działań (!). Jeśli do wyrażenia $-\dfrac{p}{100} \cdot \left(1\frac{p}{100}\right)^2$ dodamy $\dfrac{p}{100}$ to **nie otrzymamy** $\left(1\frac{p}{100}\right)^2$, bo najpierw należy wykonać mnożenie.

(13) Błąd bezwzględny **nie może** wyjść ujemny (wynika to wprost z jego definicji).

(14) Nie istnieje przedział $\left[-\dfrac{7}{18}, -\infty\right)$

(15) Podanie przykładu na konkretnych liczbach i pokazanie, że liczby są ok, lub wnioskowanie na podstawie tych konkretnych liczb zupełnie nic nie wnosi w kontekście rozwiązania, więc nie otrzymuje się za to punktów, a traci niestety sporo czasu. Można tak robić, gdy na konkretnych liczbach lepiej nam zrozumieć pewne idee, które następnie przełożymy w sposób ogólny na literach/ogólnych danych.

(16) Zgodnie z polskimi normami typograficznymi separatorem dziesiętnym jest **przecinek, a nie kropka**. Tak więc zapis 1.5 jest niepoprawny – powinno być $1,5$.

(17) $21,5\% - 20\%$ to **nie jest** $1,5\%$.

(18) Poniższe rozumowanie jest absurdalnie niepoprawne (uczeń przekształca nierówność):

$$x(x+1) > 3 \quad | -1$$
$$x + x > 2$$
$$\ldots$$

(19) Trzy osoby odpowiedziały poprawnie na dodatkowe pytanie odnośnie kształtu znaku nieskończoności. Jest to oczywiście lemniskata, a dokładniej **lemniskata Bernoulliego.**